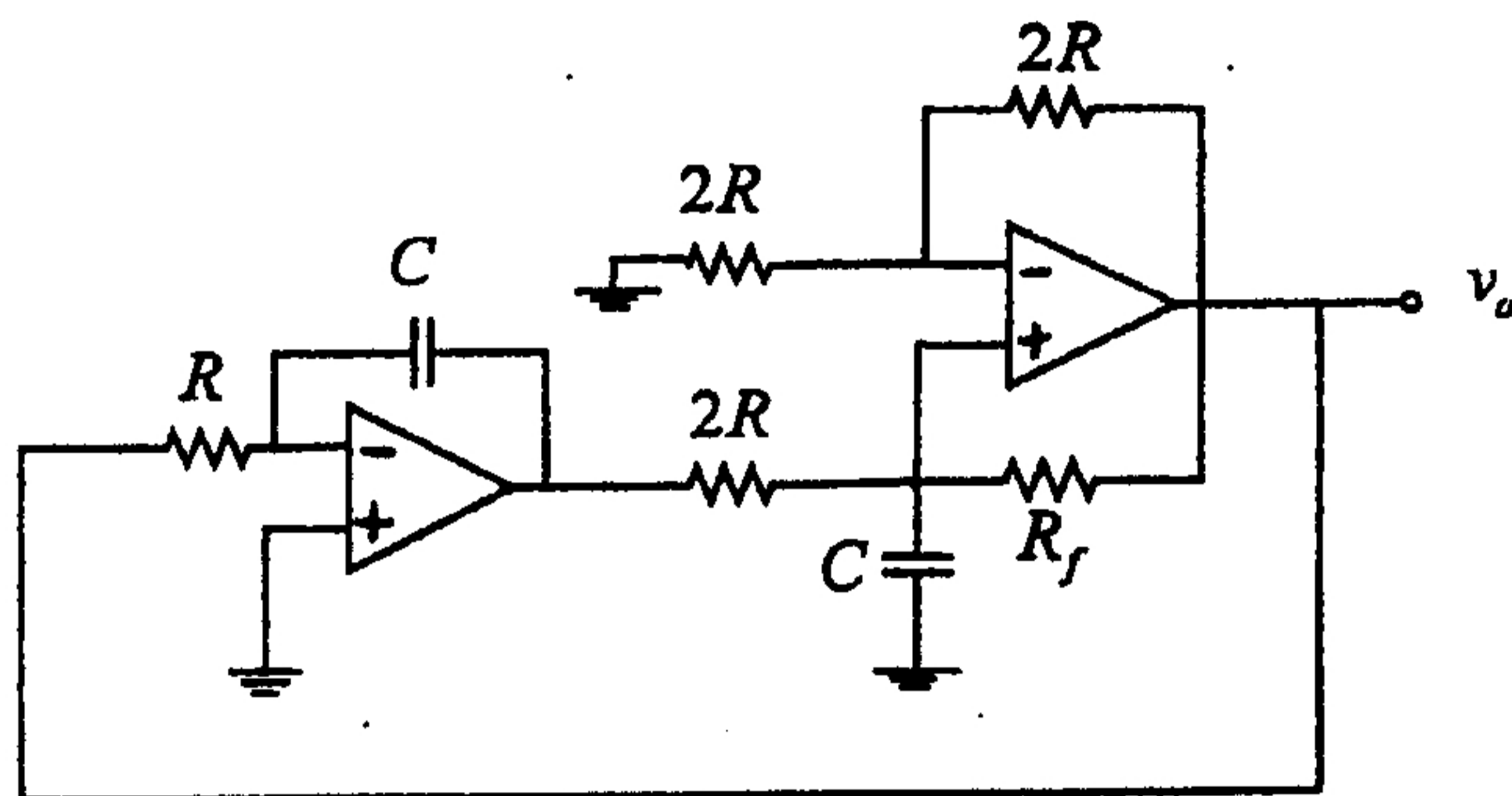


請依題號順序作答

1. 電路如圖(1)所示。(19分)

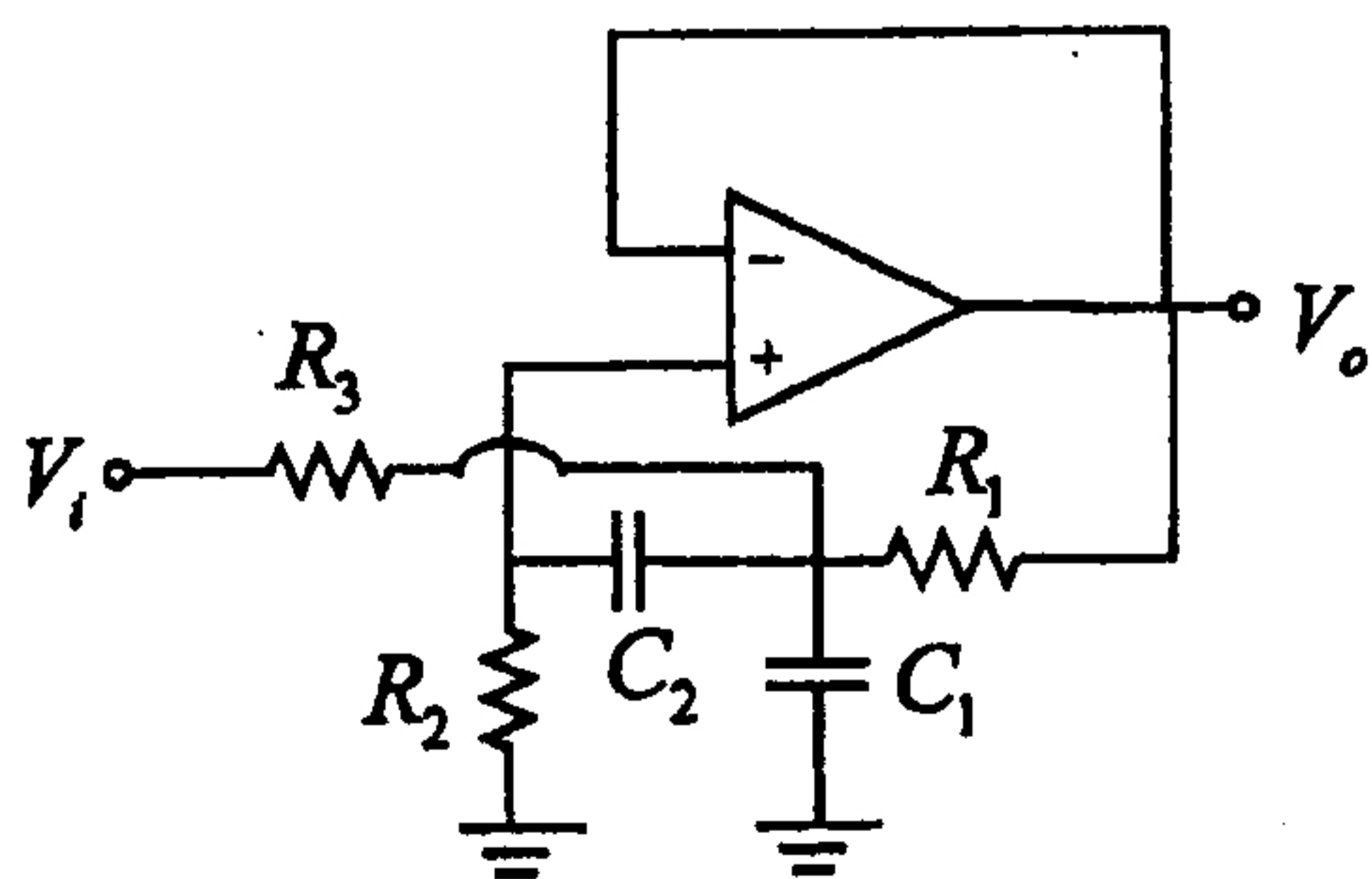
- (1) 欲使此電路振盪如何選取 R_f ? (7分)
- (2) 選取 R_f 後其振盪頻率為何? (7分)
- (3) 在實際應用上，圖(1)之電路無法維持振盪，請修改圖(1)之電路使它能夠持續地振盪。(5分)



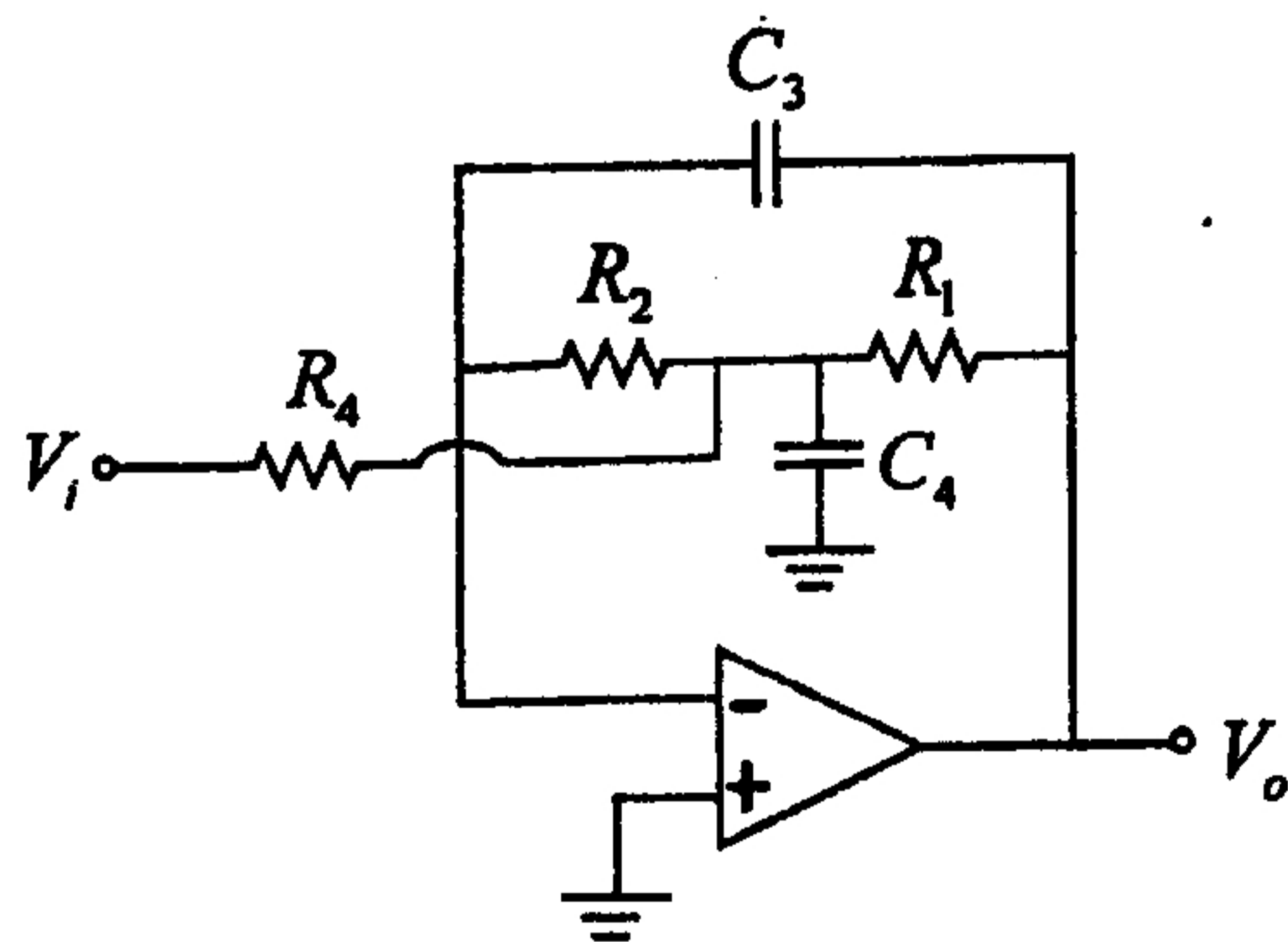
圖(1)

2. 電路如圖(2-a)與圖(2-b)所示。(20分)

- (1) 針對圖(2-a)之電路， $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$ (7分)
- (2) 針對圖(2-a)之電路，試問此為何種濾波器? (3分)
- (3) 針對圖(2-b)之電路， $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$ (7分)
- (4) 針對圖(2-b)之電路，試問此為何種濾波器? (3分)



圖(2-a)

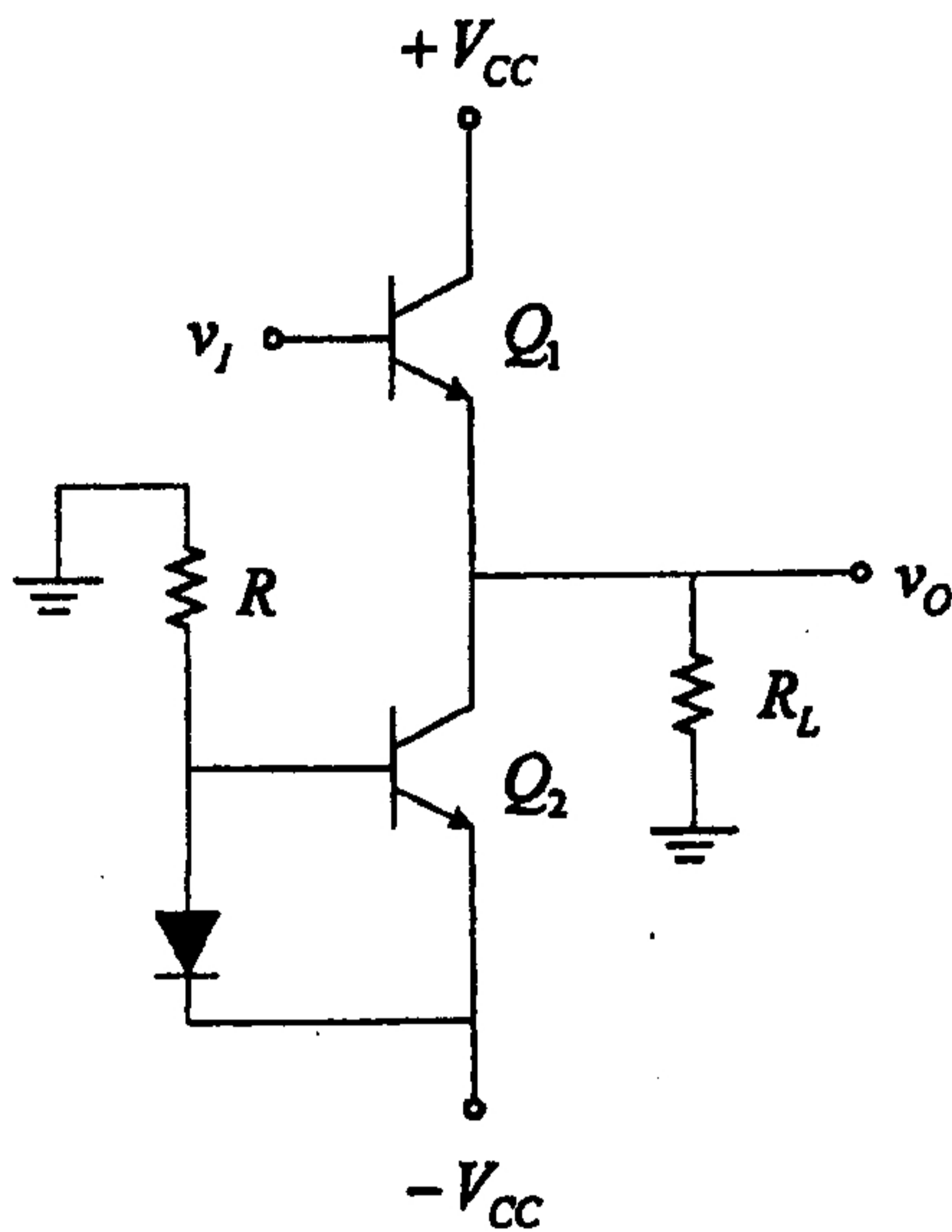


圖(2-b)

(背面仍有題目,請繼續作答)

3. Class A output stage 電路如圖(3)所示。(14分)

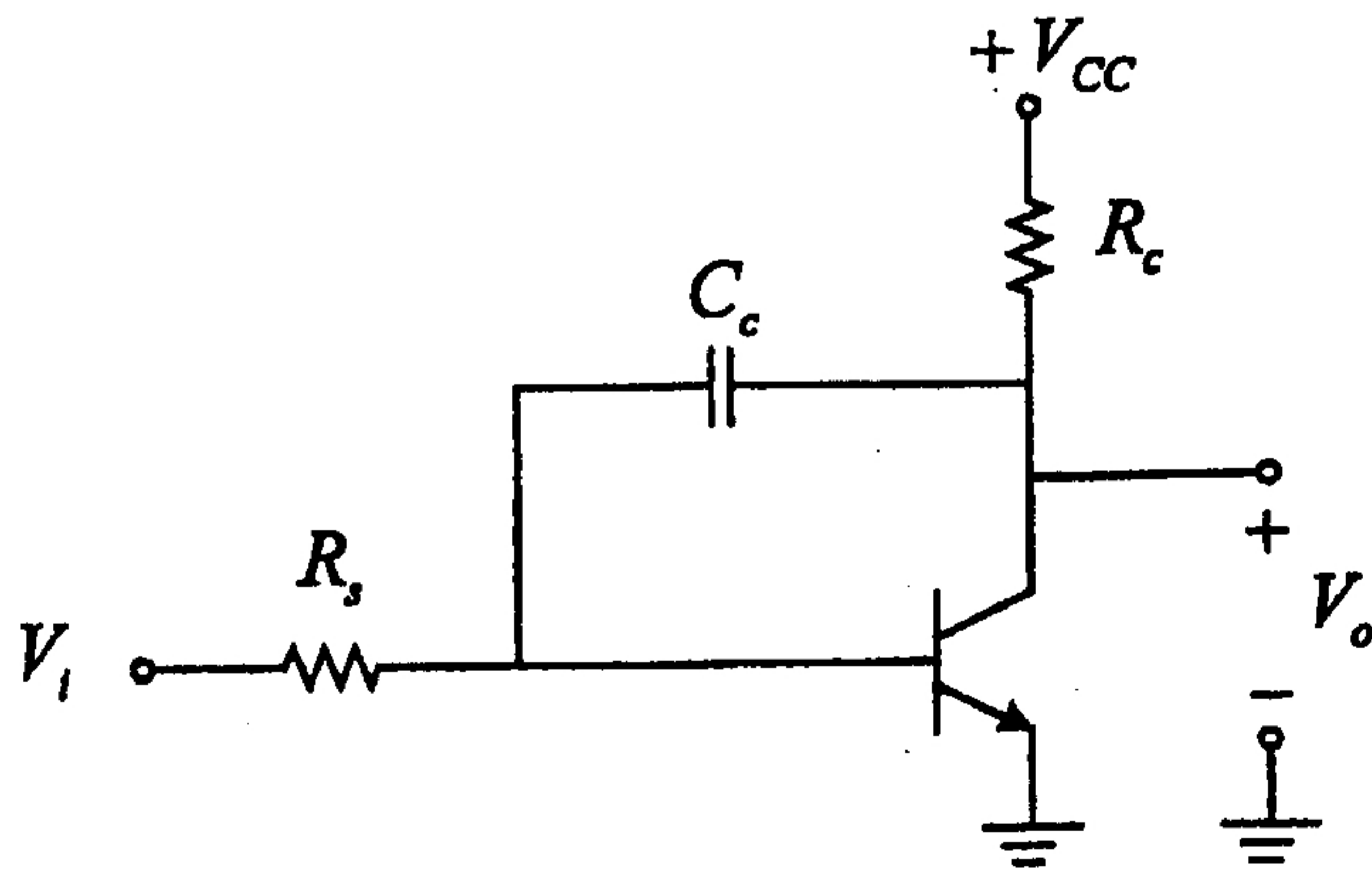
- (1) 畫出輸入(v_i)對輸出(v_o)的特性曲線並簡述其工作原理。(6分)
- (2) 分析此電路之功率轉換效率(power conversion efficiency)為何?(8分)



圖(3).

4. 共射電路如圖(4)所示，假設電容 $C_c \gg C_\mu$ ，試問在高頻下：(12分)

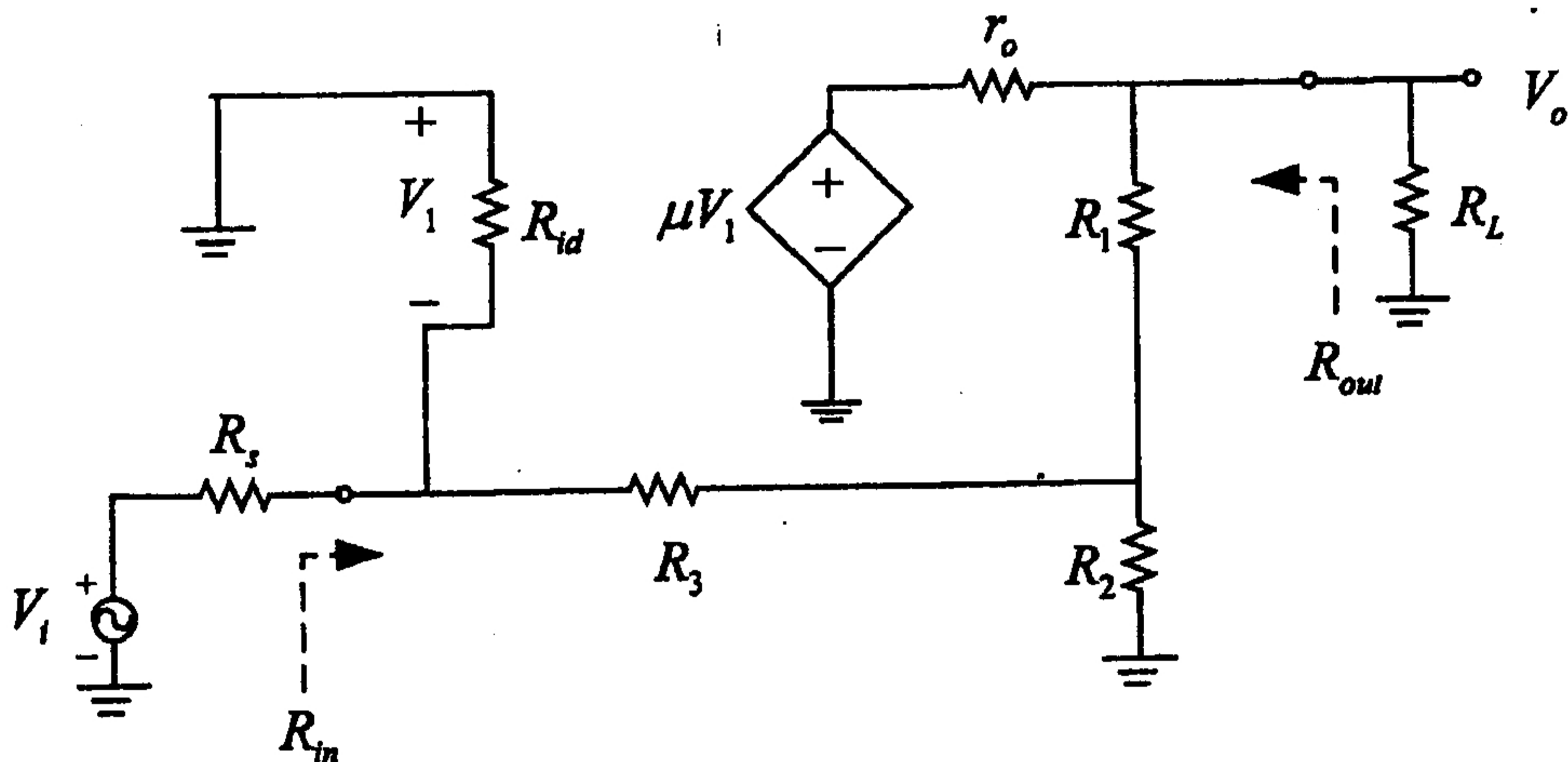
- (1) 試問 $\frac{V_o(s)}{V_i(s)} = ?$ (8分)
- (2) 試討論 $C_c = 0$ 時，對電路將有何影響。(4分)



圖(4)

5. 電路如圖(5)所示。(20分)

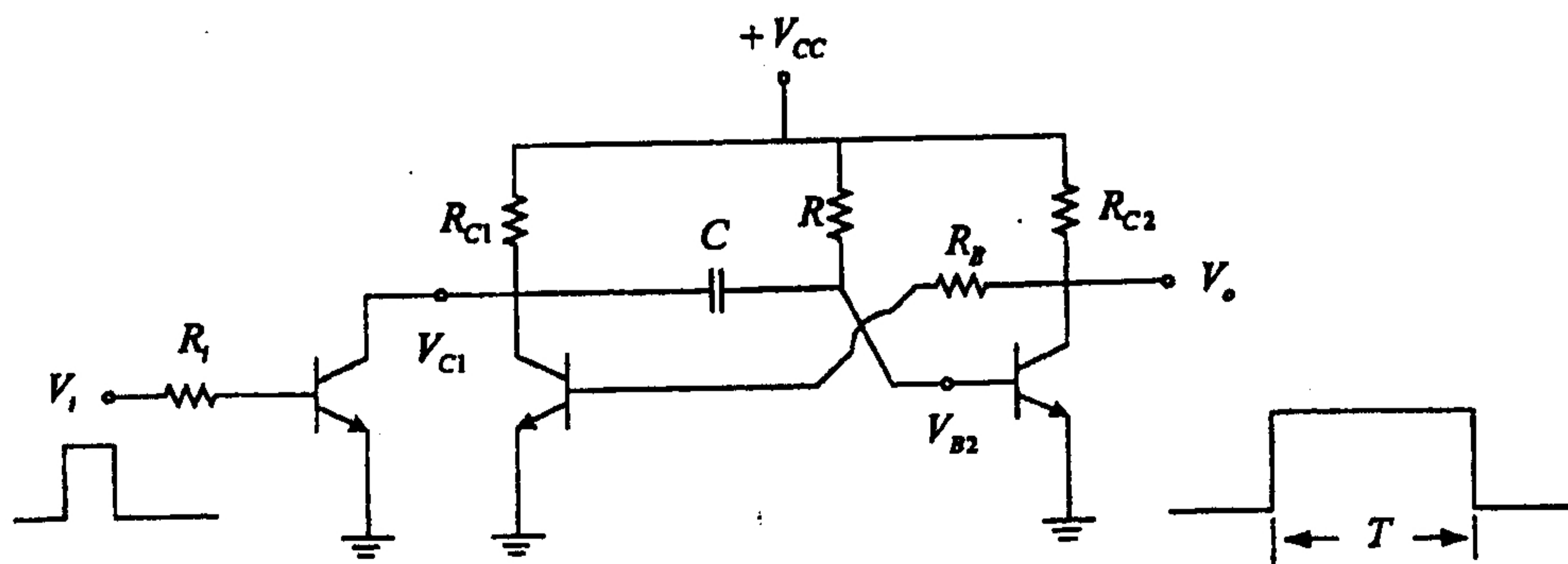
- (1) 試問此電路具有何種回授的型態?(3分)
- (2) 求 $\frac{V_o}{V_i}=?$ (7分)
- (3) 求輸入阻抗 $R_{in}=?$ (5分)
- (4) 求輸出阻抗 $R_{out}=?$ (5分)



圖(5)

6. 單擊(one-shot)電路如圖(6)所示，其中 $R_{C1} = 1\text{ k}\Omega$ 、 $R = 10\text{ k}\Omega$ 、 $R_{C2} = 1\text{ k}\Omega$ 、 $R_B = 10\text{ k}\Omega$ 、 $C = 1\text{ nF}$ 、 $+V_{CC} = 5\text{ V}$ 。(15分)

- (1) 針對圖(6)之電路，繪出 V_i 、 V_{C1} 、 V_{B2} 及 V_o 的時序波形?(10分)
- (2) 針對圖(6)之電路，試問輸出在輸入信號觸發後維持高準位的時間寬度 T 為何?(5分)



圖(6)